参考文献:

[1] Liao R, Gwathmey J K. Effects of MCI-154 and caffeine on Ca^{2+}-regulated interactions between troponin subunits from bovine heart[J]. J Pharmacol Exp Ther, 1994, 270(2): 831—839.

[2] Sata M, Sugiura S, Yamashita H, *et al*. MCI-154 increases Ca^{2+} sensitivity of reconstituted thin filament: A study using a novel *in vitro* motility assay technique[J]. Circ Res, 1995, 76(4): 626—633.

[3] Pagani E D, Solaro R J. Methods for measuring functional properties of sarcoplasmic reticulum and myofibril in a small samples of myocardium[A]. In: Schwartx A ed. Methods in pharmacology[M]. New York: Plenum Publishing Corporation, 1984. 49—61.

[4] Fabiato A, Fabiato F. Calculator programs for computing the composition of the solutions containing multiple metals and ligands used for experiments in skinned muscle cells[J]. J Physio (Paris), 1979, 75: 463—505.

[5] 黄 焰, 贺振翮, 李云霞. 大鼠皂素蜕膜心肌肌钙蛋白Ca^{2+}敏感性的实验研究[J]. 中国应用生理学杂志, 1996, 12(7): 1—5.

[6] Hauptmann S, Klosterhalf B, Weiss J, *et al*. Morphology of cardiac muscle in septic shock: Observation with a porcine model[J]. Virchows Arch, 1995, 426(5): 487—491.

[7] Abe Y, Kitada Y, Narimatsu A. Effect of a calcium-sensitizing positive inotropic agent MCI-154 and its combined use with enalapril on postischemic contractile dysfunction of dog hearts [J]. J Cardiovasc Pharmacol, 1995, 26(4): 653—659.

[8] Kitada Y. MCI-154, a cardiac Ca^{2+} sensitizer, reverses the depression in Ca^{2+}-activated force by inorganic phosphate and acidic pH in skinned guinea pig heart[J]. Cardiovasc Drugs Ther, 1997, 11(5): 611—618.

[9] Iwamoto H. Effect of a cardiotonic agent, MCI-154, on the contractile properties of skinned skeletal muscle fibers[J]. Eur J Pharmacol, 1998, 341(2~3): 243—252.

[10] Abe Y, Ishis R, Onishi K, *et al*. Calcium sensitization in perfused beating guinea pig heart by a positive inotropic agent MCI-154[J]. J Pharmacol Exp Ther, 1996, 276(2): 433—439.

(编辑 王 红)

经验与短篇

文章编号: 1000-5404(2000)06-0560-01

口咽及颈部肿瘤立体定向放射治疗摆位方法研究

A new method of setting and immobilzation for stereotactic radiotherapy of oropharynx and cervical tumors

肖 红, 庞学利, 王 希 (第三军医大学附属西南医院肿瘤科, 重庆 400038)

立体定向放射治疗中, 重复摆位的准确性是影响肿瘤治疗效果的重要因素[1], 对于口咽及颈部肿瘤, 由于无法应用头环进行固定和治疗, 应用体部定位框架常规方法也无法进行准确固定。我院创用一种新的摆位方法成功进行了口咽和颈部肿瘤的X-刀治疗, 收到了满意的近期治疗效果, 现介绍如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

患者8例, 男性5例, 女性3例, 平均年龄52岁。其中甲状腺癌术后颈部常规放疗(挡喉)后, 肿瘤咽喉内复发2例; 喉癌放疗后复发2例; 舌根癌放疗后复发伴口咽部疼痛3例, 其中1例为二程放疗后复发; 颈4、5椎管内肿瘤术后复发外侵1例。组织病理学诊断髓外恶型神经鞘瘤2例, 鳞状细胞癌6例。瘤体最大径2.5~5.0 cm, 中位数3.0 cm。

1.2 体位固定与摆位方法

本组采用的固定装置为大恒STAR-1000型X-刀治疗系统之体部定位框架及热塑性塑料固定面罩。在体部定位框架的中部, 固定一具有一定斜度的头枕, 在框架底部头枕四角外侧适当位置分别钻孔, 插入螺杆, 供固定面罩用。患者仰卧于体部定位框架上, 采用面罩技术将患者头颈部及头枕一并固定于体部定位框架, 进行CT扫描定位。

1.3 照射方法与剂量

采用大恒STAR-1000型SRT系统进行治疗。采用非共面弧型聚焦照射, 单靶点照射3例, 多靶点照射2例。单次剂量4~6 Gy, 中位剂量5 Gy, 隔日1次, 照射次数3~8次, 总剂量20

(下转564页)

作者简介: 肖 红(1962—), 女, 四川省开江县人, 主管技师, 主要从事肿瘤的放射治疗方面的研究。电话: (023)68754000—73078

收稿日期: 1999-02-04; 修回日期: 1999-08-01

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

本实验在斜视猫的17区第Ⅳ层细胞层发现了交替柱状细胞酶反应降低现象，这些柱宽约500 μm，与Vong-Riley在剥夺猫17区观察到的结果相吻合，也和猫的眼优势柱结构相吻合。交替反应柱中反应产物密度正常的柱为正常对照眼优势投射柱，而反应产物密度降低的柱则为斜视眼的优势投射柱。该结果提示我们电生理在斜视猫上发现的视皮层功能降低确有其细胞生物学结构基础。

参考文献：

[1] Arden G B, Wooding S L. Pattern ERG in amblyopia[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 1985, 26(1): 88—92.

[2] 阴正勤，方谦逊. 儿童弱视的图形视觉诱发电位分析[J]. 中华眼科杂志, 1989, 24(5): 268—270.

[3] Yin Zhengqin, Pei Xing. Changes in P-ERG and P-VEP during the postnatal development of kittens with artificial squint[J]. Chinese J Physiol Scim, 1989, 5(2): 170—181.

[4] Lowel S. Ocular dominance colum development: strabismus the spacing of adjacent columns in cat visual cortex[J]. J Neurosci, 1994, 14(12): 7 451—7 468.

[5] Tychsen L, Burkhalter A. Functional and structural abnormalities in visual cortex in early childhood strabismus[J]. Klin Monatsbl Augenheilkd, 1996, 208(1): 18—22.

[6] Horton J C, Hocking D R. Pattern of ocular dominance columns in human striate cortex in strabismic amblyopia[J]. Vis—Neurosci, 1996, 13(4): 787—795.

[7] Yin Z Q, Crewther S G. Cat-301 immunoreactivity in the lateral geniculate nucleus visual cortex of the strabismic amblyopic cat [J]. Aust N Z J Ophthalmol, 1997, 25(suppl 1): S107—109.

[8] Murphy K M, Jones D G. Spacing of cytochrome oxidase blobs in visual cortex of normal and strabismic monkeys[J]. Cereb Cortex, 1998, 8(3): 237—244.

[9] Vong Riley M. Changes in the visual system of monocularly sutured cats demonstrable with cytochrome oxidase histochemistry [J]. Brian Res, 1979, 171(1): 11—23.

（编辑 王 红）

（上接560页）

~40 Gy，中位剂量32 Gy，肿瘤边缘剂量为处方剂量的50%~80%，采用Varian 2300C/D型直线加速器6 MV-X线照射。

1.4 摆位重复性验证方法

通过摆位框架将靶点中心精确地置于直线加速器等中心，分别在固定面罩的前面和两侧激光灯投影点作细线十字标记，每次治疗摆位后观察激光灯指示点与所作标记之偏差。多靶点照射时验证第一靶点。

2 结果

临床治疗效果较为满意，3例舌根癌患者治疗过程中肿瘤明显消退，疼痛有所缓解，治疗结束后2周左右疼痛明显减轻。1例颈部推管内肿瘤复发外侵，治疗后局部变软，肿胀减轻。2例喉癌、2例甲状腺癌术后咽喉内复发经治疗两周后肿块缩小2/3，疼痛明显减轻。对上述8例患者分别进行了3~6摆位重复性验证，摆位重复精度每次摆位各向激光指示点与第一次摆位标记点之误差均< 3 mm。摆位重复准确率达100%。

3 讨论

立体定向放射治疗，具有定位治疗精确，靶区剂量集中，对周围组织损伤小，局部高剂量照射能产生较强生物效应等优势，在肿瘤治疗中得到广泛的应用[2,3]。在此项技术的开展中，精确的定位和重复摆位是保证治疗效果、减轻周围组织损伤的关键环节之一。但由于定位头环和体部框架是分别为头部和躯干病变设计的，无法直接用于口咽和颈部肿瘤的定位治疗。颈部由于活动度大，定位和重复准确摆位比较困难。我们利用改进体部框架法，进行CT定位和摆位治疗，达到了固定和精确重复摆位的要求，并取得了较满意的治疗效果，扩大了X-刀的治疗范围，为颈部肿瘤的治疗开创了一个新的方法。

采用体部框架面罩固定法对口咽和颈部肿瘤进行X-刀治疗，我们有如下几点体会：①对现有体部框架要作一改进：在框架底部头枕四角外侧分别钻孔，插入螺杆，以供固定面罩之用。②由于颈部活动度大，其摆位精度较头部头环固定稍差，为减小这一误差，需要加强面罩固定的强度，通常需采用3层面罩进行固定。特别注意下颏和鼻部成型，上述部位轮廓较分明，是保证固定重复精度的主要环节。同时由于患者躯干大部分于框架之外，应选择软垫等物支持，并使患者有足够舒适度，以保证减少动度。③由于体部定位框架体积较大，照射弧的范围受到一定限制，在治疗前应先行模拟摆位和投照，以避免机头与定位框架发生碰撞或射线受到阻挡，疗程中要注意及时修正治疗方案。

关键词：口咽部；颈部；肿瘤；立体定向放射治疗
中图法分类号：R815 文献标识码：B

参考文献：

[1] 戴建荣，胡逸民. X线立体定向治疗靶点位置精确度分析[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 1996, 5(2): 107—110.

[2] Cmelak A J, Cox R S, Adler J R, *et al*. Radiosurgery for skull base malignancies and nasopharyngeal carcinoma[J]. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 1997, 37(5): 973—974.

[3] Blomgren H, Lax I, Naslund I, *et al*. Stereotactic high dose fraction radiation therapy of extracranial tumors using an accelerator. Clinical experience of the first thirty-one patients[J]. Acta Oncol, 1995, 34(6): 861—870.

（编辑 王 红）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net